

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-16130

(43)公開日 平成5年(1993)1月26日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 8 B 21/82		9040-4G		
21/80		9040-4G		
E 0 4 H 12/00	E	9128-2E		

審査請求 未請求 請求項の数10(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平3-17554

(22)出願日 平成3年(1991)7月16日

(71)出願人 390026103

大日コンクリート工業株式会社

愛知県名古屋市中区栄2丁目9番26号

(72)発明者 石川 安宏

三重県員弁郡東員町笹尾東4丁目2の7

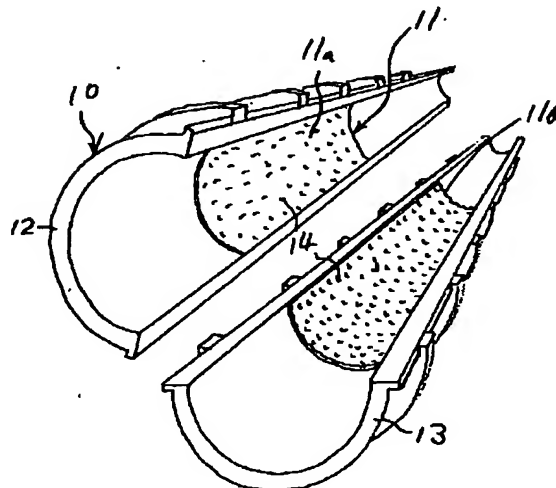
(74)代理人 弁理士 湯浅 恭三 (外5名)

(54)【発明の名称】 ノンポスターボールの製造方法および装置

(57)【要約】

【目的】 簡単な作業によって遠心成形ノンポスターボールを作ること。

【構成】 一側面に多数の凹部を形成した弾性を有するシートからなる内型部材を準備する段階と、前記内型部材を前記多数の凹部を内側にして型枠の内面に配置させる段階と、前記内型部材を前記型枠に取外可能に固定せしめる段階と、前記型枠および前記内型部材内の空間にPC鋼棒を配置し且つコンクリートを充填する段階と、前記型枠を回転せしめてコンクリートを遠心成形し前記内型部材に接触するコンクリート表面に多数の凸部を列設せしめる段階と、前記遠心成形されたコンクリートの硬化後、形成されたコンクリートボールを前記型枠から取出す段階と、から成る。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 一側面に多数の凹部を形成した弾性を有するシートからなる内型部材を準備する段階と、前記内型部材を前記多数の凹部を内側にして型枠の内面に配置させる段階と、前記内型部材を前記型枠に取外可能に固定せしめる段階と、前記型枠および前記内型部材内の空間にPC鋼棒を配置し且つコンクリートを充填する段階と、前記型枠を回転せしめてコンクリートを遠心成形し前記内型部材に接触するコンクリート表面に多数の凸部を列設せしめる段階と、前記遠心成形されたコンクリートの硬化後、形成されたコンクリートボールを前記型枠から取出す段階と、から成り、これによって、前記遠心成形されたコンクリートボール表面に列設された多数の凸部をして前記コンクリートボールの外周面から貼紙を容易に剥離可能ならしめるようにしたことを特徴とするノンボスターボールの製造方法。

【請求項2】 前記型枠が分離可能に組立てられる2つ割りの上型および下型から成り、前記内型部材が前記上型および下型の夫々の内面に取付けられる上方内型部材および下方内型部材から成り、前記コンクリートボールを型枠から取出す段階が上型および下型の分離時に、上下の内型部材を夫々上型および下型に取付けたままコンクリートボールをそれら型枠および内型部材から分離することから成ることを特徴とする請求項1記載のノンボスターボールの製造方法。

【請求項3】 前記内型部材を前記型枠に固定せしめる段階が、前記内型部材の凹部を有する内面とは反対の面にマグネットマットを貼付け、該マグネットマットの磁力により前記内型部材を前記型枠に取付けることから成る請求項1記載のノンボスターボールの製造方法。

【請求項4】 前記内型部材が、一面に多数の凹部を形成したマグネットマットから成り、該マグネットマットをその凹部を内側にして前記型枠内面にその磁力によって固着するようにしたことを特徴とする請求項1記載のノンボスターボールの製造方法。

【請求項5】 内型部材を型枠に取付ける段階が内型部材の凹部を有する面とは反対の面と型枠の内面との間に両面テープを配置して行うことから成る請求項1記載のノンボスターボールの製造方法。

【請求項6】 プレストレストコンクリートボールを遠心成形し得る型枠と、該型枠の内面に取付けられ前記プレストレストコンクリートボールの一部の外周に貼紙防止用の多数の凸部を形成するための内型部材と、該内型部材を型枠に取外し自在に固定するための固定手段とを備えて成り、前記内型部材は弾性を有するシートとから成り且つその内面には前記プレストレストコンクリートボールの多数の凸部を形成するための多数の凹部が設けられていることを特徴とするノンボスターボールの製造装置。

【請求項7】 前記固定手段が型枠と内型部材との間に

2

配置された両面テープから成る請求項6記載のノンボスターボールの製造装置。

【請求項8】 前記両面テープによる型枠と内型部材との間の接着力が 20 g/cm^2 以上になるように設定されていることを特徴とする請求項7記載のノンボスターボール製造装置。

【請求項9】 前記プレストレストコンクリートボールの凸部および内型部材の凹部はそれら凹凸部の夫々の高さおよび底面径との比が $1/2$ 以下になるように設定されている請求項6記載のノンボスターボール製造装置。

【請求項10】 前記内型部材の内面には遠心成形されたプレストレストコンクリートボールを内型部材から剥離するための離型剤が塗布されることを特徴とする請求項5記載のノンボスターボールの製造装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、表面に凹凸模様を有するノンボスターボールの製造方法および製造装置に関するものである。

【0002】

【従来技術および発明が解決しようとする課題】従来、貼紙防止用コンクリートボールとして、ボール表面自体にイボ状の突起を設けることや、横線状の凹凸を設けることが提案されているが、ボール自体に突起等を設けるのに適切な製法がない。このため、一般には表面にイボ状或いは凹凸をつけたゴムシートや合成樹脂又は金属板等を、建柱後のボールに貼付けるか、又は取付けることが行われている。しかしながら、上述の如きゴムシートや合成樹脂板は脆化するし、金属板は発錆し、美感を損うのみならず経年後には剥離又は脱落する欠陥を有する。又、建柱後に貼付又は取付けを行うので、天候に左右される上、多大の労力を要し、材料費込みの取付費は相当に高額となる等の欠点があった。

【0003】他の貼紙防止手段として、通常の糊では接着しない皮膜をボール表面に塗装するものや、この皮膜内に砂等の小粒を包含して、貼紙防止効果の向上を計ったものもあるが、この方法も1～2年で効力がなくなり、適当期間毎に塗装しなければならない欠点があった。

【0004】従って、コンクリートボール成形時、特に遠心成形時に、コンクリート表面をイボ状や線状の凹凸あるものと貼紙が貼れない且つ取れ易いものとするのが、価格面からも保守管理面からも一番よいのであるが、通常の遠心成形用の分離可能な上下の型枠の内面に多数の凹部を付けておき、コンクリートを打ち込んで成形したのでは、型枠の凹部内のコンクリートが楔となって上下の型枠が分離不可能となりコンクリートボールを離型することができない。特に通常のボールは、遠心力プレストレストコンクリートボールであるので、その型枠は遠心力によるセメントペーストの洩れを防ぐ意味か

らも二つ割りのものであり、PC鋼棒の緊張力を保持するためにも剛性の高いものであって、如何に良い性能の脱型剤を塗布し、型枠とコンクリート間に接着力が皆無となっても、型枠凹部のコンクリートが楔となりコンクリートの外周の凸部が破壊しない限り脱型することができない。

【0005】本発明の目的は上述の如き従来技術の欠点を改善したノンボスターボールの製造方法および装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】上述の目的を達成するために、本発明では通常の型枠の内側に可撓性を有し且つ凹凸面を有する内型部材を設け、その内型部材の内側にコンクリートを流し込んで成形し、次いで、脱型して任意の凹凸模様をコンクリート面に設けることを可能とし、且つ貼紙防止コンクリートボールのみならず、構造物としても耐力を有するノンボスターボールの製造方法および装置を提供することにある。

【0007】

【実施例】以下本発明に係るノンボスターボールの製造方法および装置について、図示の実施例により詳細に説明する。

【0008】図1を参照すると、本発明に係るノンボスターボール製造方法および装置によって形成されたノンボスターボール1が示してある。このノンボスターボールはプレストレストコンクリートボール2とこのコンクリートボールの一部の外周に形成されたノンボスター部分3とから成っている。プレストレストコンクリートボールは、後述の如く遠心成形によって作られるものであって、中空状のコンクリート体4とこのコンクリート体を補強する鉄筋かご(図示せず)の軸筋であるPC鋼棒5とを備えている。

【0009】ノンボスター部分3は貼紙を防止するのに十分な数の多数の凸部(例えば、図示の実施例では半円状の突起6)を配列したもので成っている。これら多数の凸部によって貼紙がノンボスター部分に貼られてあり貼紙は自然に、容易且つ迅速に剥離可能である。

【0010】上述のノンボスターボール1を作るための装置が図2に示されている。この装置は型枠10とこの型枠の内面に取付けられた内型部材11とを備えている。

【0011】型枠10は図示の実施例では通常の遠心成形用の型式を有する。即ち、型枠は、夫々半円形状の上型12と下型13とから成っている。これら上型と下型とは、図2に示す分離状態から任意の取付手段(図示せず)によって円形状の型枠を形成するように組立て可能である。この型枠は図示しない回転手段によって回転されて型枠内に充填されたコンクリートを中空状のボールを形成するために遠心成形する。

【0012】尚、この遠心成形前に上型12と下型13

との間にはPC鋼棒5を含む鉄筋かごが配置される。

【0013】内型部材11はノンボスター部分3を形成するものである。この内型部材は上方内型部材11aと下方内型部材11bとから成り、上方内型部材11aは上型12の内面に取付けられ、下方内型部材11bは下型13の内面に取付けられる。

【0014】これら、上下の内型部材は、例えば弾性を有するシートから成っている。これら上下の内型部材の内面にはノンボスター部分3の突起6を形成する多数の凹部14が設けられている(図3参照)。

【0015】これら上下の内型部材は耐摩耗性の材料から作られるのが好ましく、又、夫々の厚さは約2mmであるのが好ましい。

【0016】これら上下の内型部材11a、11bは任意の固定手段によって夫々上型および下型の内面に取外可能に固定される。この固定手段の典型例は内型部材と型枠との間に介在される両面テープである。

【0017】上述の装置において、上型12および下型13の内面に夫々上方内型部材11aおよび下方内型部材11bを両面テープによって取付け、次いで上型と下型との間に所定の鉄筋かごを配置する。次いで、上型および下型を組立てた後に所定のコンクリートを充填し、あるいは下型内にコンクリートを充填した後に上下の型を組立てる。次いで、型枠を回転し、コンクリートを遠心成形する。コンクリートが適宜固まったなら、上下の型12、13を分離したプレストコンクリートボールを脱型する。ここで注目すべきは上下の型を分離したとき上下の型がコンクリートボールから分離するが、内型部材も型枠に取付けられた状態でコンクリートボールから分離することである。

【0018】これは、弾性を有する内型部材が上下の型の分離時に適宜変形し、コンクリートボール外周の突起が内型部材の凹部から抜け出るためである。

【0019】このために、型枠と内型部材との間の接着力即ち両面テープの接着力を20g/cm²以上に設定し、内型部材の凹部、換言すると、コンクリートの外周の突起の高さと底部径の比を1/2以下に設定することが好ましい。このようにすると、内型部材が型枠に固定された状態をコンクリートボールを容易に脱型可能である。

【0020】尚、脱型を更に容易にするために、内型部材の内面、即ちコンクリートボールとの接触面に適当な離型剤を塗布すると好ましい。この離型剤は、例えば、油性の離型剤(レジナP600)にすると良い。

【0021】図4に示すように、突起6底部径を約2mm、突起間の距離を約3mm、突起の高さを約1mmに設定すると、貼紙防止に最適である。

【0022】又、内型部材を型枠に位置決めし易くするために型枠の内面に溝部を設け、この溝部に内型部材を挿入するとよい。

20

30

40

50

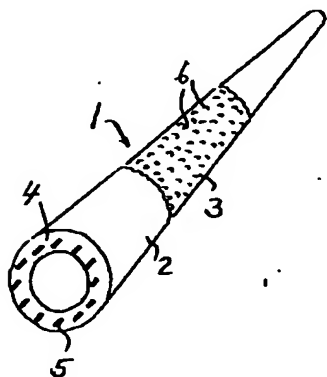
【0023】

【発明の効果】上述のように、本発明によれば、上下の型を分離すると同時に、コンクリート製のノンポスターボールを型枠から取外することができるために作業がきわめて簡単でコストダウンを実現することができるという実益がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係るノンポスターボール製造方法によって作られたノンポスターボールの斜視図。

【図1】



【図2】 本発明に係るノンポスターボールの製造装置の斜視図。

【図3】 本発明の内型部材の平面図。

【図4】 ノンポスターボールの突起の寸法を示す一部の平面図。

1…ノンポスターボール 3…ノンポスター部分

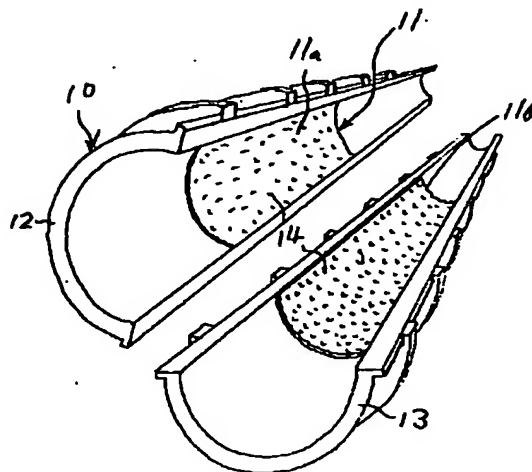
10…型枠

11…内型部材

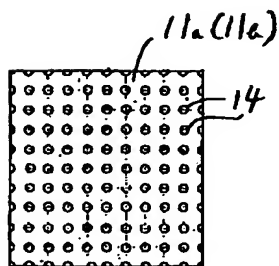
11a, 11b…上下の内型部材

12, 13…上下の型

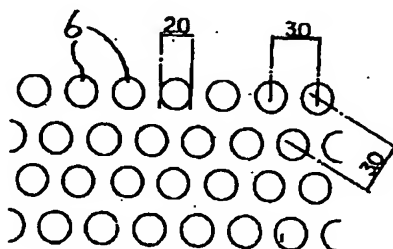
【図2】



【図3】



【図4】



PAT-NO: JP405016130A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05016130 A

TITLE: MANUFACTURE OF NON-POSTER POLE AND ITS DEVICE

PUBN-DATE: January 26, 1993

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

ISHIKAWA, YASUHIRO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

DAINICHI CONCRETE KOGYO KK

N/A

APPL-NO: JP03175554

APPL-DATE: July 16, 1991

INT-CL (IPC): B28B021/82, B28B021/80 , E04H012/00

ABSTRACT:

PURPOSE: To **form** in a row a number of projected sections on the surface of a **concrete pole** and peel off bills and others easily by disposing inner **mold** components with a number of elastic recessed sections on the inner face of a regular **mold**, pouring **concrete** into the inside of the inner **mold** components and carrying out centrifugal molding.

CONSTITUTION: Inner **mold** components 11a and 12b are stuck to the inner faces of a top force 12 and a bottom force 13 of a regular centrifugal molding die 10 by, for example, a double-side tape. The inner **mold** components 11a and 11b are composed of an elastic sheet, and a number of recessed sections 14 are formed on the inner face. Then, **reinforced** squirrel cages are disposed between the top force 12 and the bottom force 13, and the top force 12 and the bottom force 13 are assembled, and then concrete is filled and centrifugal molding and releasing are carried out. The inner **molds** 11a and 11b are preferably in the state of being installed to the **mold** 10 when released. For that purpose, the bonding force of double-side tape for bonding the **mold** 10 with inner **mold** components 11a and 11b is set as 20g/cm^2 or more. The ratio of depth of the recessed section 14 and the bottom section diameter is set as $1/2$ or less to make releasing easy.